

Z Oddziału Parazytologii Lekarskiej Państwowego Zakładu Higieny
Kierownik Oddziału: dr Mikołaj Janicki

Jakub ŁUKASIAK

Badania nad występowaniem *Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802)
Seurat, 1916 u myszy domowej (*Mus musculus* L.)
w Warszawie i okolicy

Исследования над нахождением *Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802) Seurat, 1916 у домашней мыши (*Mus musculus* L.)
в Варшаве и окрестностях

Investigations on appearance of *Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802) Seurat, 1916 in mice (*Mus musculus* L.)
in Warsaw and environs

I. Wyniki swoich badań, które teraz ogłasza, pochodzą z lat 1937—1939. Badania te prowadzone były w Zakładzie Zoologii i Parazytologii Wydz. Weterynaryjnego Uniwersytetu Warszawskiego od 9. X. 1937 do 1. X. 1939 r. i zostały podjęte na skutek propozycji Kierownika tego Zakładu prof. dr. W. Stefańskiego. Chodziło bowiem o zagadnienie wówczas bardzo aktualne, mianowicie o prześledzenie rozwoju *Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802), Seurat, 1916 i częstości występowania jej u myszy domowej. Rozwój pozazarodkowy tego nicienia w tym czasie nie był znany, a rozpoznanie tego rozwoju miałoby duże znaczenie celem gruntowniejszego wyjaśnienia pewnych kwestii, związanych z zarażeniem się ludzi dalszym jego krewniakiem, mianowicie owsikiem — *Enterobius vermicularis* L. (Syn. *Oxyuris vermicularis* L.).

Nicień *S. obvelata* należy do pospolitych pasożytów gryzoni, zwłaszcza często spotyka się go u myszy domowych, które nie stanowią trudnego materiału do zdobycia. Materiał ten do badań otrzymy-

wałem od wspomnianego Zakładu, w kilkunastu wypadkach korzystałem z własnego materiału*).

Na skutek najazdu hitlerowskiego na Polskę i wybuchu wojny oraz zbombardowania Zakładu Weterynaryjnego pracę swoją w tym kierunku musiałem przerwać, a zgromadzony materiał naukowy w postaci preparatów mikroskopowych i makroskopowych uległ zniszczeniu, pozostały mi tylko pewne notatki o przebiegu badań.

W tym trudnym dla nauki polskiej okresie sprawę nad rozwojem *S. obvelata* prowadzono bez trudności poza granicami Polski i cykl rozwojowy tego nicienia został eksperymentalnie rozwiązany najpierw przez Lawler'a w 1939, a następnie przez Chana (USA) w 1951 r. Celem tej pracy jest natomiast uzupełnienie niektórych danych o *Syphacia obvelata* i zwrócenie uwagi na możliwość występowania tego nicienia u ludzi, tym bardziej, że dotychczas na tę stronę badań mało zwracano uwagi.

II. Metoda badań

Badania nad poszukiwaniem pasożytów z gatunku *S. obvelata* u myszy przeprowadzałem w następujący sposób. Myszy usypiałem pod kloszem przy pomocy eteru. Po niedługim czasie wyprawowywałem cały przewód pokarmowy, który delikatnie nożyczkami rozcinałem wzduż, przeglądając go dokładnie makroskopowo i przy pomocy lupy ręcznej, a znalezione robaki wybierałem i umieszczałem w odpowiednich płynach konserwujących. Powtórną czynnością było zeskrabywanie delikatne skalpelem treści ścianek przewodu i badanie tej treści pod mikroskopem. Następnie po zorientowaniu się w sprawie jakości i ilości nicieni w jelcie, treść jelita wymywałem do wody w krystalizatorze, gdzie odnajdowałem resztę niezebranych pasożytów, przy czym notowałem dokładnie, w jakiej części i jakie formy nicieni znalazłem. Tego samego dnia, rzadziej w następnym dniu, dokonywałem dalszych badań pod względem morfologicznym i rozwojowym.

III. Stanowisko systematyczne *S. obvelata*

Nicienia tego opisał Rudolphi (1801—1802), natomiast Seurat (1916) wyodrębnił go po raz pierwszy od innych form nicieni myszy i szczura, mianowicie od *Aspicularis tatraptera* i włączył

*) Za korzystanie z pracowni, materiału naukowego, pomocy naukowych i życzliwie udzielanych mi rad składam tutaj serdeczne podziękowanie prof. dr. W. Stefaniskiemu.

go do rodzaju *Syphacia*. Badania morfologiczne nad *Syphacia* były przeprowadzone również przez Seurat (1916) oraz innych badaczy, jak Philpot'a, Vogela, Hall'a i Prince'a.

W piśmiennictwie helmintologicznym gatunek *Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802), Seurat, 1916 był opisywany pod różnymi nazwami, mianowicie:

Syn. 1) *Ascaris vermicularis muris* Fröhlich, 1791, (Dujardin 1845);
 2) *Ascaris obvelata* (Rudolphi, 1802);
 3) *Fusaria obvelata* (Rudolphi, 1802), Zeder, 1803;
 4) *Ascaris oxyura* Nitzsch, 1821;
 5) *Oxyuris stronia* v. Linstow, 1884.

Rutherford (1930) w swojej systematyce nicieni species *S. obvelata* umieścił w obrębie podrodziny *Syphaciinae* i rodziny *Oxyuridae*, do której jest zaliczony inny gatunek nicienia — *Enterobius vermicularis* Linné 1758, zwany u nas owsikiem, bardzo częsty pasożyt ludzi, głównie dzieci.

IV. Występowanie

Syphacia obvelata (Rudolphi) występuje u licznych gryzoni (Rodentia). Według Hall'a (1916), żywicielami tego nicienia jest przeszło 21 gatunków gryzoni, najczęściej jednak spotykany jest u *Mus musculus*, *Mus musculus albino*, *Apodemus sylvaticus*, *Mus norvegicus* i innych. Występuje on kosmopolitycznie i jest notowany w wielu krajach, najczęściej jednak w ZSRR, Niemczech, Francji, Włoszech, Polsce, USA, Australii i Afryce. Poniżej podaję znane mi rozprzestrzenienie *S. obvelata* na świecie, w tabeli I-ej.

Oldham N. (1933) w zestawionym przez siebie wykazie pasożtyńczych helmintów szczuра wymienia, że żywicielami *S. obvelata* są: *Mus (Rattus) rattus*, *M. (Rattus) rattus* var. *alexandrinus* i *Mus norvegicus*. Obitz (1933) na 100 zbadanych szczurów (*Mus norvegicus*) w jelicie tylko dwóch tych zwierząt stwierdził dużo larw o wymiarach 110 μ do 140 μ i uważa, że larwy te należą do rodzaju *Oxyuris*. Porównując wymiary jaj i młodych larw różnych gatunków nicieni należących do genus *Oxyuris*, można by mniemyać, że larwy te należą do *Aspicularis tetraptera*, gdyż wielkość jaj tego nicienia waha się w granicach 84 μ do 90 μ . Nie spotkał jednak ani razu nicieni *S. obvelata*, dysponując dosyć obfitym materiałem badawczym. W przebadanym przeze mnie materiale z 19-tu szczurów (9 dzikich i 10 białych) również tych pasożytów nie znalazłem.

T a b e l a I

Kraj	Autor i rok	Gatunek żywiciela	Zbadano		Znaleziono zarażonych	
			sztuk	sztuk	%	%
1. Francja	Joyeux i Foley 1930	<i>Meriones shavi shavi</i>	48	4	8,4	
2. Francja	Joyeux 1936	<i>Mus norvegicus</i>	brak danych			
3. Francja	Palais 1936	<i>Mus musculus</i>	124	22	17,7	
4. Francja	Palais 1936	<i>Mus musculus</i>	76	40	52,6	
5. ZSRR	Pawłowski 1946	<i>Mus musculus</i>	brak danych	33		
6. ZSRR	Dogel 1941	<i>Apodemus sylvat.</i>	brak danych	32		
7. USA	Luttermoser 1936	<i>Mus norvegicus</i>	2500	12	0,5	
8. Włochy	Vanni 1937	<i>Mus musculus</i>	12	7	58	
9. Włochy	Vanni 1937	<i>Mus musculus albino</i>	10	3	30	
10. Włochy	Vanni 1937	<i>Mus norvegicus</i>	56	8	14,3	
11. Włochy	Vanni 1937	<i>Mus rattus</i>	22	9	40,8	
12. Francja	Roman 1945	<i>Mus musculus</i>	brak danych			
13. Francja	Roman 1945	<i>Apodemus sylvat.</i>	brak danych			
14. Polska	Łukasiak 1937—1939	<i>Mus musculus</i>	41	22	53,6	
15. Polska	Łukasiak 1939	<i>Apodemus agrarius</i>	1	1	—	
16. Szwecja	Koffman 1946	<i>Mus musculus</i>	—	—	—	

W celu dokładnego zorientowania się w przebiegu własnych badań nad zarażeniem myszy domowej przez pasożyty: *Syphacia obvelata* i inne podaje szczegółowy wykaz zbadanych przeze mnie gryzoni oraz ich stan zarażenia.

Tabelka II-ga przedstawia zestawienie zbadanych myszy i procent ich zarażenia przez *S. obvelata* i inne pasożyty. Ogółem zbadałem 41 myszy domowych, 5 myszy białych i jedną mysz polną. Myszy białe stanowiły jednocześnie materiał do przeprowadzenia doświadczeń nad rozwojem *S. obvelata*. Stwierdza się, że zarażenie myszy domowej tym nicieniem jest duże, wynosi bowiem przeciętnie 53,6%. W sześciu przypadkach, tj. około 15%, spotkałem *S. obvelata* w przewodzie pokarmowym żywiciela-myszy dużą ilość egzemplarzy, bo 30 i więcej dojrzałych robaków.

Myszy pochodziły z terenu zabudowań Instytutu Weterynaryjnego w Warszawie i 3-ch dalszych okolic spoza Warszawy. W zasadzie

T a b e l a II

Rok badania	Miejsce pochodzenia żywiciela	Gatunek gryzonia	Liczba zbadanych	Liczba zarażonych gryzonii przez				
				<i>S. obvelata</i>	<i>Aspicularis tetrapтера</i>	<i>Protospirura muris</i>	<i>Cysticercus fasciolaris</i>	<i>Hy menolepis</i> (gen.)
Przed 1937	Okolice Warszawy: 1. Gniejewice 2. Piaseczno 3. Buczynek Warszawa Warszawa Warszawa	<i>Mus musculus</i>	8 1 1 12 17 2	3	1	—	1	—
				1	—	—	—	—
				1	—	—	—	—
				3	—	1	—	—
				—	—	2	2	—
				—	—	—	—	—
				22	1	3	3	—
				41	—	—	—	—
				—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—
Przed 1937	Razem Gniejewice	<i>Mus musculus</i>	41	22	1	3	3	—
				—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—
				—	—	—	—	—
1938	Warszawa	<i>Apodemus agrarius</i>	1	1	—	—	—	—
				—	—	—	—	—
				—	—	—	—	2
1939	Warszawa	<i>Mus musculus</i>	3	—	—	—	—	—
				—	—	—	—	1
			Ogółem	47	23	1	3	3

procent zarażenia myszy tym nicieniem jest prawie jednakowy tak dla Warszawy, jak i dla miejscowości położonych w jej okolicy (Tab. III).

W zbadanych myszach stwierdziłem ponadto obecność jeszcze innych pasożytów, mianowicie: 1) *Aspicularis tetrapтера* Nitzsch, 1821 *) w jednym wypadku, 2) *Protospirura muris* (Gmelin, 1790), Seurat, 1915, w trzech wypadkach i 3) *Cysticercus fasciolaris* Rudolph, 1808, wągra *Taenia taeniaeformis* (Batsch, 1886), taśmaka występującego u kota. Wągra tego znalazłem na wątrobie trzech myszy. Zbadałem także przewód pokarmowy jednej myszy polnej *Apodemus agrarius* Pallas, gdzie znalazłem kilka sztuk *Syphacia*.

W pięciu zbadanych myszach białych — *Mus musculus albino*, które jako zwierzęta małe (po kilka tygodni życia) brane były do

*) Syn. *Oxyuris tetrapтера* Hall 1916.

doświadczeń, nicenia *S. obvelata* nie stwierdziłem, natomiast występowaly w nich dojrzałe tasiemce *Hymenolepis* (gen.) dwukrotnie, a w jednym wypadku były same tylko jaja tego tasiemca.

T a b e l a III

Miejscowość z której pochodził żywiciel	Ilość zbadanych żywicieli	Ilość i $\%$ zarażonych	Zarażonych młodymi formami <i>Syphacia</i>	Zarażenie innymi nicieniami
Warszawa-Grochów Dalsze okolice Warszawy	31 11	17 (54.8 %) 6 (54 %)	7 (41 %) 2 (40 %)	3 (17,7 %) 1 (20 %)
Razem	42	23 (54 %)	9 (21 %)	4 (9.4 %)

W związku z powyższymi danymi należy stwierdzić, że nicienie *Syphacia obvelata* jest pasożytem bardzo u nas rozpowszechnionym u myszy domowej a prawdopodobnie i innych gryzoni, jak to ma miejsce w wielu krajach np. we Francji, Włoszech (patrz tab. I).

Należałoby zwrócić uwagę na częstą styczność myszy domowej z człowiekiem, z jego produktami spożywczymi, na których staje się możliwe pozostawienie kału, a tym samym i jaj, embrionów lub larw *Syphacia obvelata*. Wprawdzie w piśmiennictwie helminologicznym znajdujemy zaledwie kilka wzmiianek o znalezieniu jaj i dojrzałych robaków *S. obvelata* u ludzi, niemniej jednak w świetle ostatnich badań nad rozwojem tego nicienia zagadnienie występowania jego u człowieka, a zwłaszcza u dzieci staje się aktualne.

P a w ł o w s k i (1946) podaje, że znany jest jeden wypadek znalezienia *S. obvelata* u dziecka na Wyspach Filipińskich; nadmienia przy tym, że wg W i l h e l m i i Q u a s t'a jaja tego nicienia były znajdowane łącznie z jajami *Enterobius vermicularis* pod paznokciami dzieci; nie wiadomo jednak, czy dzieci te posiadały w swoim przewodzie pokarmowym dojrzałe *Syphacia*, czy tylko zaraziły się przez zetknięcie swoich palców ze źródłem zakażenia.

Wielu autorów, a między innymi Chan (1951), na podstawie swoich badań sugeruje mniemanie, że *S. obvelata* może być także pasożytem ludzi, tym bardziej, że cykl rozwojowy jego jest prosty a sposób życia podobny do *E. vermicularis*. Ten sam autor w innej pracy „Chemotherapeutic studies on *S. obvelata* infection in mice 1952“ widzi wiele podobieństw u tych dwóch nicieni: *Syphacia* i *Enterobius*,

gdyż te same środki chemoterapeutyczne w podobny sposób oddziaływały na obydwa gatunki nicieni, tak u człowieka jak i u myszy domowej.

Podobne badania przeprowadzili w USA inni badacze: H u s s e y i A l g e r w 1951 r. nad działaniem środków terapeutycznych na larwy i jaja *Syphacia obvelata* i drugiego pokrewnego gatunku nicienia myszy domowej, mianowicie *Aspicularis tetraptera*. Autorzy ci badali za życia kał myszy zarażonych przez wspomniane nicienie, a następnie po ich śmierci stwierdzali skuteczność niszczącego działania w określonym czasie stosowanych środków leczniczych na jaja i larwy tych pasożytów w organizmie żywicieli.

Należałoby więc zwrócić baczniejszą uwagę w czasie badań ludzi w kierunku zarobaczenia ludności na bardzo ścisłą diagnostykę w celu dokładnego określenia, do jakiego gatunku pasożyta należą stwierdzone u żywiciela jaja, larwy i postacie dojrzałe (27).

V. Umiejscowienie w żywicielu *S. obvelata*.

Analizując zestawienie występowania różnych form *S. obvelata* w przewodzie pokarmowym myszy stwierdzamy, że znajdowały się one w przebiegu całego przewodu, najczęściej jednak w odbytnicy. Z form rozwojowych najwięcej znaleziono postaci dojrzałych, tj.

T a b e l a IV

Znalezione formy <i>S. obvelata</i>	Jelito cienkie (int. tenue)	Jelito grube (colon)	Jelito ślepe (coecum)	Odbytowe (rectum)	Razem
Jaja	—	2	1	2	5
Embriony	1	2	1	2	6
Larwy różnych stadiów	1	3	2	3	9
Dojrzałe postaci	3	3	2	6	14
Razem	5	10	6	13	34

14 egzemplarzy (34%). Moje obserwacje pokrywają się z badaniami R o m a n'a (1945), który we Francji przeprowadził obserwacje nad występowaniem *S. obvelata* u *Mus musculus* i stwierdził, że nicienie te lokalizują się głównie w jelcie ślepym i w odbytnicy. Należy nadmienić, że ten sam autor stwierdził w coecum u *Epimys rattus* nowy gatunek: *Syphacia ratti* n. sp., który opisał na podstawie znalezionych samych tylko samic robaka. Podobnie w coecum *Apodemus*

sylvaticus znalazł inny gatunek nicienia, którego opisał jako *Syphacia fuderici* n. sp.

VI. Krótka charakterystyka znajdowanych form *S. obvelata*.

1) Jaja i embriony. Jaja *Syphacia* są podobne do jaj owsika — *Enterobius vermicularis*, lecz znacznie większe, z jednej strony spłaszczone a z drugiej wypukłe. Wielkość jaj *S. obvelata* wynosi: długość 110μ — 142μ a w przekroju poprzecznym 30μ do 40μ , natomiast jaja *E. vermicularis* mają wymiary: długość 50μ do 60μ , w przekroju poprzecznym 20 — 30μ . Jaja są usuwane przez macice (uterus) i szpary sromową (vulva) prawie w ostatnim stadium rozwoju i zaraz następuje wykształcanie się embrionu. W kilku wypadkach miałem możliwość obserwowania pod mikroskopem momentu usuwania jaj przez samice na zewnątrz ciała. Odbywało się to w ten sposób, że na przemian kurczyła się i rozkurczała macica, skąd przez pochwę (vagina) wędrowały kolejno jaja jedno po drugim do szpary sromowej, skąd z kolei były wydalane na zewnątrz organizmu poszołyta.

Należy tu podkreślić, że w paru przypadkach spotykałem w przewodzie pokarmowym myszy dużą ilość egzemplarzy *S. obvelata* w różnych stadiach rozwojowych (r. 1938) jak jaja, embriony, młode i starsze larwy, w których brak było jeszcze tworzącego się przewodu pokarmowego, natomiast u innych osobników widoczny był zarys rozwijającego się tego przewodu oraz narządów rozrodczych. W tych samych żywicielach występowały jednocześnie i dojrzałe formy *Syphacia*.

2) Młode stadia *S. obvelata*. Embriony rozwijają się w młode formy robaka, mianowicie w larwy. Formy te, różnej wielkości, od bardzo małych poprzez pośrednie stadia rozwojowe do postaci dojrzałych, występowały we wszystkich odcinkach jelita, jak to wyjaśnia tabela IV-ta. Spotykałem bowiem wspomniane postaci w treści przewodu pokarmowego oraz w jego błonie śluzowej, z której zeskrabawałem powierzchnię skalpelem i zawartość badałem pod mikroskopem. W trzech wypadkach stwierdziłem w śluzie samej odbytnicy żywicieli embriony i młode formy larwalne *Syphacia*. W tabeli V-ej podałem wymiary młodych larw, których długość wynosiła $0,293$ mm; nadmieniam, że spotykałem również larwy tego nicienia o znacznie mniejszych wymiarach. W pierwszym stadium rozwoju młode larwy *Syphacia* występowały w treści przewodu pokarmowego żywiciela w podwójnie zgiętej postaci o stosunkowo większej grubości ciała, aniżeli starsze formy larwalne.

Chan (1952) na podstawie swoich eksperymentów dowodzi, że znalazł larwy o średniej długości 0,128 mm i 0,03 mm średnicy ciała po upływie jednej godziny po zarażeniu w przebiegu 2/3 części jelita, a po upływie dwóch godzin w coecum i w jelcie cienkim występowali już larwy o długości 0,178 mm.

Tabela V, przedstawiająca spotkane przeze mnie formy *S. obvelata*. Wymiary pasożytów podane są w mm.

Tabela V

Nr	Płeć	Długość	Grubość	Długość przełyku	Odległość anus od końca ciała	Odległość wulwy od końca ciała
1	samica ♀	0,69	0,08	—	—	—
2	„	0,78	0,085	—	—	—
3	„	0,95	0,048	—	—	—
4	„	1,01	0,08	—	—	0,23
5	„	2,18	—	—	0,46	—
6	„	2,58	—	—	0,73	0,61
7	„	3,80	—	—	—	—
8	„	3,92	0,186	—	—	—
9	samiec ♂	0,293	0,029	0,085	0,025	—
10	„	0,49	0,085	0,13	—	—
11	„	0,732	—	—	—	—
12	„	1,50	—	—	—	—
13	„	1,55	0,110	—	—	—

Braki wymiarów nicieni w rubrykach powstały na skutek zanegowania notatek. Z powyższej tabelki widać, że w swoich badaniach miałem do czynienia z największą samicą o długości 3,92 mm, a samcem 1,55 mm. Samce *S. obvelata* spotykałem znacznie rzadziej i w mniejszej ilości niż samice. Zjawisko to należy tłumaczyć tym, że po osiągnięciu dojrzałości płciowej przy jednoczesnym końcowym rozwoju wzrostowym ciała i po dokonaniu kopulacji samce giną.

Chan (1952) w tabelce Nr 1 swojej pracy zestawił dokładne dane o rozwoju *S. obvelata*. W dziesięciu pozycjach uwidocznili przebieg tego rozwoju co 24 godziny, po upływie których notuje wielkość robaków i stopień wykształcenia się poszczególnych organów w związku z przechodzeniem larw z jednego stadium rozwojowego w następne. Po bliższym porównaniu tej tabelki z moimi danymi, stwierdzonymi na materiale naturalnym, uzyskanym od zarażonych myszy, należy

stwierdzić znaczną zbieżność wyników tych badań w przebiegu lokalizacji i jakości form *Syphacia* w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego.

W celu uzupełnienia danych o tym nicieniu podaję wymiary jego, notowane w piśmiennictwie helminologicznym. *Dujardin* (1845) i *Hall* (1916) podają następujące wymiary dla samców: długość ciała 1,6 mm, szerokość 0,115 mm, długość spiculum 0,085 mm a jego grubość 0,007 mm. Występuje jedno tylko spiculum. Bardzo ważnym tworem u samców jest gubernaculum, znajdujące się tuż przy spiculum. Gubernaculum zbudowane jest podobnie jak spiculum z mocnej masy kutikularnej, barwy żółtawej. Stanowi ono organ podpierający spiculum w czasie kopulacji. Samice są znacznie większe od samców i według wymienionych autorów wymiary ich wynoszą: długość 3,5—5,7 mm, grubość 0,21—0,26 mm, odległość wulwy od przedniej części ciała 0,54—0,74 mm, długość oesophagus wynosi 0,25—0,33 mm.

Przełyk (oesophagus) u tych nicien opatrzony jest charakterystycznym wzorcem „bulbus“, dobrze odcinającym się od reszty przewodu pokarmowego. Według *Rutherforda* „bulbus“ ten u wielu gatunków nicien służy do pobierania pokarmu z organicznych składników detritusu. Występuje on przede wszystkim u postaci rhabditis z rodziny *Anguillulidae*, u wszystkich *Oxyuridae*, u wolnożyjących nicien *Strongylidae* i u *Rhabdias* (gen.).

Celem porównania podaję tutaj wymiary dojrzałych form owsika — *E. vermicularis*: długość samic wynosi od 9 mm do 12 mm, a długość samców dochodzi do 2,5 mm (*Steфаński*, 1950).

VII. Rozwój *S. obvelata*.

Nad rozwojem embrionalnym jaj *Syphacia obvelata* pracowali: *Philpot* (1924), *Prince* (1950) i *Deschien* (1944) oraz autor tej pracy. Wszyscy są zgodni co do tego, że jaja w środowisku płynnym nie rozwijają się, natomiast w środowisku wilgotnym dochodzi do wykształcenia się embrionu zdolnego do uwolnienia się ze skorupki w sprzyjających warunkach. Rozwój ten jest bezpośredni i prosty. Po raz pierwszy został prześledzony przez *Lawlera* w 1939 r. Autor ten przeprowadził eksperymentalnie rozwój jaj *S. obvelata* w przewodzie pokarmowym białych myszy. Stwierdził on, że po upływie 6 dni od chwili zarażenia myszy 1/3 samic *Syphacia obvelata* zawierała już jaja. Rozwój ten jest prosty i trwa około 6 dni.

Ch a n (1952) prześledził przebieg rozwoju *S. obvelata* bardziej dokładnie także na białych myszach. Eksperymenty swoje wykonał skrupulatnie, badając materiał zarażony w ciągu 14 dni co 24 godziny.

Po 24 godzinach po zarażeniu larwy *S. obvelata* znajdowały się w jelicie ślepym (coecum) zarażonej myszy. Po 48 godzinach zaobserwowano różnicowanie się tych nicieni pod względem narządów rozrodczych. Czwartego dnia u samców wykształciły się spicula, a piątego dnia u jednej trzeciej młodych samic tworzyły się ovaria. W 6 dniu samce osiągają kompletną dojrzałość płciową, natomiast samice już w 9 dniu w swoich narządach płciowych posiadają jaja, zdolne do rozwoju.

Samice *S. obvelata* składają jaja w okolicy perianalnej żywiciela i prawdopodobnie już po upływie jednej godziny stają się zdolne do infekcji, podczas gdy jaja *E. vermicularis* (C r a m, 1943) wymagają do osiągnięcia pełnego rozwoju 6 godzin w temperaturze ciała żywiciela.

Adres autora:

Państwowy Zakład Higieny
Oddział Parazytologii Lekarskiej
Warszawa, ul. Chocimska 24

LITERATURA

1. Belding D. L. — Textbook of Clinical Parasitology. New York a. London, 1942.
2. Brumpt E. — Précis de Parasitologie, Tome I, Paris, 1949.
3. Cram, Jones, Reardon a. Nolan — Studies on Oxyuriasis. Nat. Inst. of Healt U. S. Publ. Washington, 1937.
4. Craig a. Faut — Clinical Parasitology, Philadelphia, 1951.
5. Chan K. F. — Life cycle studies on the nematode *Syphacia obvelata*. Amer. Journ. Hyg. Vol. 56, № 1, 1952.
6. Chan K. F. — Chemotherapeutic studies on *Syphacia obvelata* infection in mice. Amer. Journ. Hyg. Vol. 56, № 1, 1952.
7. Can Vo. M. — L'helminthiase chez les enfants de la région Provençale. Bull. Soc. de Path. Ex. T. XXVIII № 9, Paris, 1935.
8. Chandler A. C. — Introduction to Parasitology, London, 1950.
9. Dogel W. A. — Kurs obyczajnej parazytologii, Leningrad, 1941.
10. Dujardin F. — Histoire naturelle des helminthes ou vers intestinaux, Paris, 1845.
11. Hall M. C. — Nematodes parasites of mammals of the orders *Rodentia*, *Lagomorpha* and *Hyracoidea*, Proc. U. S. Nat. Mus. 50. Washington, 1916.
12. Hussey a. Alger — Laboratory methods for the examinations of mice for *Oryuris*. Journ. Parasit. Vol. 37, № 3, 1951.
13. Joyeux et Folley — Les Helminthes des *Meriones shavi shavi* Rozenzett dans le nord de l'Algérie. Bull. Soc. Zool. France, T. LV, 1930.
14. Joyeux Ch. — Recherches helminthologiques dans la région de Marseille, Rev. de Paras. Cl. Labor. Mayo-Junoi, vol. II, N. 3, 1936.
15. Koffman M. — Om parasiter hos möss (On parasites in mice). Stockholm, 1946.
16. Lawler H. J. — Demonstration of the life history of the nemathode *Syphacia obvelata* (Rudolph, 1802). Journ. Par. 25:442, 1939.
17. Luttermoser G. W. — A helminthological survey of Baltimore house rats (*Rattus norvegicus*) A. Journ. of Hyg. Vol. 24, № 2, 1936.
18. Łukasiak J. — Badania nad fauną helminologiczną Polski (Recherches sur la faune helminthologique en Pologne). Frag. Faun. Musei Zool. Polon. T. IV, № 5, 1939.
19. Neveu-Lemaire M. — Traité d'helminthologie médicale et vétérinaire, Paris, 1936.
20. Obitz K. — Robaki pasożytnicze szczurów na terenie Warszawy (Les helminthes des rats sauvages sur le terrain de Varsovie). Wiad. Weterynar. Warszawa, 14, 1933.
21. Oldham J. N. — The Helminth Parasites of common rats, Journ. of Helmin. Vol. IX, № 2, 1931.

22. Palais M. — Recherches sur les parasites de souris à Marseille, Mars. Méd. 73, 1936.
23. Pawłowski E. N. — Rukowodstwo po parasitologii człowieka, Moskwa 1946, I.
24. Raauther K. — *Nematodes*. Handbuch der Zoologie, B. II, Lief. VIII, Stuttgart 1930.
25. Roman E. — Spécifité parasitaire des Oxyurides du genre *Syphacia* chez les rats de l'Europe occid. An. Paras. Hum. e Comp. 20:6, 1945.
26. Sprehn C. — Lehrbuch der Helminthologie, Berlin, 1932.
27. Stefański W. — Zarys Parazytolugii Ogólnej, Warszawa, 1950.
28. Stefański, Żarnowski i Sołtys — Zarys parazyologicznych metod rozpoznawczych, Warszawa, 1952.
29. Stempell W. — Tierische Parasiten, Münster, 1938.
30. Szidat u. Wigand. — Leitfaden der einheimischen Wurmkrankheiten des Menschen, Leipzig, 1934.
31. Vanni V. — Ricerche parassitologiche sui ratti di Roma, Riv. Ann. d'Igiene, Ann. XVII, 1937.
32. Wright, Bozicevich a. Gardon — Studies on Oxyuriasis, Am. Journ. Trop. Med. Vol. 18, № 5. Washington, 1938.
33. Yorke a. Maplesstone — The nematode parasites of vertebrates, London, 1926.

РЕЗЮМЕ

Автор, работая в течение лет 1937—39 над циклом развития и нахождения у домашней мыши нематоды *Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802) Seurat, 1916 исследовал 41 экземпляр *Mus musculus*, один *Apodemus agrarius* и пять *Mus musculus albino*. Эти животные происходили преимущественно из гор. Варшавы (Территория Ветеринарного Факультета Варшавского Университета) и окрестностей.

В материале исследованном автором было зараженных нематодой *S. obvelata* 54% мышей. Кроме того найдено и другие паразиты как: *Aspicularis tetraptera* Nitzsch, 1821 — в одном случае, *Protospirura muris* (Gmelin, 1790) — трехкратно, *Cysticercus fasciolaris* Rudolphi, 1808 — тоже трехкратно. У молодых белых мышей нематоды *S. obvelata* совсем не обнаружено, вместо того в кишке находились трехкратно цестоды *Hymenolepis* (gen.).

В нескольких случаях *S. obvelata* находились громадно по 25 и более паразитов в соecum, colon и faeces. Самцы встречались реже чем самки.

Сporadически вместе со зрелыми особями этих паразитов обнаружено в пищеварительным тракте и в его слизистой яйца и эмбрионы на разной стадии развития.

На основании использованной гельминтологической литературы нематоды *S. obvelata* кажутся очень частыми паразитами грызунов, преимущественно домашней мыши и крыс. Цикл развития *S. obvelata* является прямым и по экспериментальным наблюдениям был исследован Лоулером (1939) и Ченом (1951) в США.

SUMMARY

In the course of years 1937—1939 the author investigated development and occurrence of the nematode *Syphacia obvelata* (Rudolph, 1802), Seurat, 1916. He examined 41 mice *Mus musculus*, one *Apodemus agrarius* and 5 *Mus musculus albino*. These animals originated mainly from Warsaw (grounds of Veterinary Faculty Warsaw University) and from environs of Warsaw. In the examined material infestation with *S. obvelata* was established in 54%, besides some other parasites were found e. g. 1) *Aspicularis tetraptera* Nitzsch, 1821 — in one case, 2) *Protospirura muris* (Gmelin, 1790) — in three cases, 3) *Cysticercus fasciolaris* Rudolph, 1808 — in three cases.

This nematode was not found in young white mice, but there were tapeworms *Hymenolepis* (gen.) in intestines of three animals.

In a few cases *S. obvelata* appeared in groups of 25 and more adult worms and many larvae of different sizes. Most often they were found in coecum, colon and anus in which a few times eggs of this parasite were encountered. Males were more scarce and less numerous. In sporadic cases beside mature forms of *S. obvelata*, eggs and larvae in different stages of development were found in contents of intestinal tract and in its mucous membrane.

On the basis of available literature *S. obvelata*, is a common parasite of not only domestic mouse but also many species of other rodents.

The development of this nematode is simple and direct, similar to that of *Enterobius vermicularis*; it was experimentally investigated by Lawler (1939) and Chan (1951) in U. S. A.

